

5.17.01

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift  
①1 DE 3306863 A1

⑤1 Int. Cl. 3:  
B60R 25/02  
E 05 B 65/20  
E 05 B 49/00

②1 Aktenzeichen: P 33 06 863.1  
②2 Anmeldetag: 26. 2. 83  
④3 Offenlegungstag: 6. 9. 84

DE 3306863 A1

⑦1 Anmelder:  
Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:  
Claar, Klaus, Dipl.-Ing.; Kurth, Hermann W.,  
Dipl.-Ing.; Krügener, Rolf, Dipl.-Ing., 7032  
Sindelfingen, DE; Reinhard, Theodor, Ing.(grad.),  
7030 Böblingen, DE; Robitschko, Peter, Ing.(grad.),  
7032 Sindelfingen, DE

Bibliothek  
Bur. Ind. Eigendom  
16. OKT. 1984

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Schloßsystem für Kraftfahrzeuge, insbesondere Lenkschloßsystem

Die Erfindung betrifft ein Lenkschloßsystem zur Verhinderung unbefugter Benutzung eines Kraftfahrzeuges, bei welchem mittels eines elektronischen Schlüssels (Sender) die Lenkspindelsicherungseinrichtung (Lenkradschloß) betätigt werden kann. In weiterer Ausgestaltung ist das Lenkschloßsystem so ausgebildet, daß mit dem elektronischen Schlüssel auch die weiteren Schaltfunktionen des Lenkradschlösses ausgeführt werden können.

DE 3306863 A1

COPY

Daimler-Benz Aktiengesellschaft  
Stuttgart-Untertürkheim

Daim 14 082/  
15.02.1985  
EPT kw-re

## Patentansprüche

- ① Schloßsystem für Kraftfahrzeuge, insbesondere Lenkschloßsystem, mit einem als Sender ausgebildeten elektronischen Schlüssel und einer Aufnahme in einem Schloßgehäuse für denselben, einem Empfänger und einer Übertragungsstrecke vom Empfänger zum Sender, an welche ein Senderausgang bei in die Aufnahme eingestecktem Sender angeschlossen wird, sowie vom Empfänger ausgehende Befehlsleitungen an zu steuernde Verriegelungen,
- d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- daß der elektronische Schlüssel (10) Mitnehmerelemente (11; 111) aufweist, welche bei in die Aufnahme (9) im Lenkschloßgehäuse (1) eingestecktem Schlüssel (10) mit einer Lenkspindelsicherungseinrichtung (2) formschlüssig (bei 12; 112) in Eingriff stehen, daß eine Bewegung (7) der Lenkspindelsicherungseinrichtung (2) durch eine Sperre (14) einer ansteuerbaren Verriegelung (15) blockiert ist, welche über Befehlsleitungen (19; 19') direkt oder indirekt mit dem Empfänger (18) in Verbindung steht und welche nach Abgabe eines Signals vom elektronischen Schlüssel (10) an den Empfänger (18) und bestätigtem Signal vom Empfänger an die Verriegelung (15) die Blockierstellung der Sperre (14) zur Bewegung der Lenkspindelsicherungseinrichtung (2) durch den elektronischen Schlüssel (10) aufhebt.

BAD ORIGINAL

COPY 1

2. Lenkschloßsystem nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Mitnehmerelemente (11) des elektronischen Schlüssels  
(10) sich in Achsrichtung desselben erstrecken und mit Aus-  
nehmungen (12) im Bewegungsumlenkglied (4) der Lenkspindel-  
sicherungseinrichtung (2) für den formschlüssigen Eingriff  
korrespondieren (Fig. 1).
3. Lenkschloßsystem nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Mitnehmerelemente (111) des elektronischen Schlüssels  
(10) vorzugsweise planparallele Flächen desselben sind und  
mit Gegenflächen (112) der Aufnahme (9) für den formschlüs-  
sigen Eingriff korrespondieren, wobei die Aufnahme (9) inte-  
grierter Bestandteil der Lenkspindelsicherungseinrichtung  
(2) ist (Fig. 2).
4. Lenkschloßsystem nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Sperre (14) der mittels des elektronischen Schlüssels  
(10) ansteuerbaren Verriegelung (13) in eine Ausnehmung (15)  
der Lenkspindelsicherungseinrichtung (2) eingreift.
5. Lenkschloßsystem nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Sperre (14) der mittels des elektronischen Schlüssels  
(10) ansteuerbaren Verriegelung (13) in eine Ausnehmung im  
elektronischen Schlüssel eingreift.
6. Lenkschloßsystem nach Anspruch 1, 4 und 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die durch die Verriegelung (13) zurückbewegte Sperre (14)  
bei erneuter korrespondierender Stellung mit der Ausnehmung  
(15) automatisch wieder in dieselbe eingreift.

BAD ORIGINAL

COPY 7

7. Lenkschloßsystem nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der elektronische Schlüssel (10) nach dem Bewegen der  
Lenkspindelsicherungseinrichtung (2) durch Rastelemente  
(24, 25) in seiner gedrehten Stellung gehalten wird.
8. Lenkschloßsystem nach Anspruch 1 und Anspruch 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der eingesteckte elektronische Schlüssel (10) durch  
eine Sperre (26; 36, 40; 41) an einer Bewegung entgegen  
der Einschubrichtung gehindert wird.
9. Lenkschloßsystem nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der Empfänger (18) und/oder die Verriegelung (13, 14)  
in das Lenkschloßgehäuse (1) integriert sind.
10. Schloßsystem für Kraftfahrzeuge, insbesondere Lenk-  
schloßsystem,  
mit einem als Sender ausgebildeten elektronischen Schlüssel  
und einer Aufnahme in einem Schloßgehäuse für denselben,  
einem Empfänger  
und einer Übertragungsstrecke vom Empfänger zum Sender,  
an welche ein Senderausgang bei in die Aufnahme eingestecktem  
Sender angeschlossen wird, sowie vom Empfänger ausgehende  
Befehlsleitungen an zu steuernde Verriegelungen,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der elektronische Schlüssel (10) Mitnehmerelemente (11;  
111) aufweist, welche in einer ersten Einschub- oder Dreh-  
stellung bei in die Aufnahme (9) im Lenkschloßgehäuse (1)  
eingestecktem Schlüssel (10) mit einer Lenkspindelsicherungs-  
einrichtung (2) formschlüssig (bei 12; 112) in Eingriff stehen  
daß eine Bewegung (7) der Lenkspindelsicherungseinrichtung (2)  
durch eine Sperre (14) einer ansteuerbaren Verriegelung (13)  
blockiert ist.

welche über Befehlsleitungen (19; 19') direkt oder indirekt mit dem Empfänger (18) in Verbindung steht und welche nach Abgabe eines Signals vom elektronischen Schlüssel (10) an den Empfänger (18) und bestätigtem Signal vom Empfänger an die Verriegelung (13) die Blockierstellung der Sperre (14) zur Bewegung der Lenkspindelsicherungseinrichtung (2) durch den elektronischen Schlüssel (10) aufhebt, daß der elektronische Schlüssel (10) Bedienelemente (31) aufweist, welche in mindestens einer weiteren Einschub- oder Drehstellung (bei 28; 29) bei in die Aufnahme (9) eingestecktem Schlüssel (10) Kontakte (32; 33) von Verbrauchern schalten und daß der elektronische Schlüssel (10) in seiner Endposition der Einschub- oder Drehstellung einen Kontakt (34) des Anlassers schaltet.

11. Lenkschloßsystem nach Anspruch 10,  
da d u r c h      g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß die Verbraucher erst nach Abgabe von Signalen vom elektronischen Schlüssel (10) aktiviert werden.
12. Lenkschloßsystem nach Anspruch 10,  
da d u r c h      g e k e n n z e i c h n e t ,  
daß der elektronische Schlüssel (10) aus seiner Endposition durch die Kraft einer Feder (35) in seine vorherige Einschub- oder Drehstellung zurückgestellt wird.

3306863

Daimler-Benz Aktiengesellschaft  
Stuttgart-Untertürkheim

Daim 14 082/  
15.02.1983  
EPT kw-re

"Schloßsystem für Kraftfahrzeuge,  
insbesondere Lenkschloßsystem"

Die Erfindung betrifft ein Schloßsystem für Kraftfahrzeuge gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein derartiges Schloßsystem zum Verhindern unbefugter Benutzung eines Fahrzeuges ist aus der DE-OS 29 26 304 bekannt. Hierbei ist im Schlüsselkopf eines beibehaltenen mechanischen Zündschlüssels ein Sender integriert, dessen Senderausgang an eine Übertragungsstrecke eines Empfängers angeschlossen ist, wenn sich der Zündschlüssel im Zündschloß in Arbeitsposition, vorzugsweise in der Fahrt- oder Startstellung, befindet. Durch die Abgabe entsprechender Signale durch den Sender werden dann Verriegelungen und/oder durch die Verriegelungen zu- oder abschaltbare Aggregate angesteuert, welche die Zündspule, der Verteiler, die Batterie, der Sicherungskasten, die Kraftstoffpumpe, der Anlasser oder die Tür- oder Deckelschlösser sein können.

Aufgabe der Erfindung ist es, als Zusatz zu oder getrennt von dem bekannten System ein Lenkschloßsystem so zu gestalten, daß ebenfalls auf elektronischem Wege, mittels eines elektronischen Schlüssels, auch auf die Lenkradsperre eingewirkt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

BAD ORIGINAL

COPY

Hierdurch werden insbesondere die Vorteile erzielt, daß zum einen auch das Lenkradgesperre mittels eines elektronischen Schlüssels betätigbar ist und sich diese Ausbildung somit ideal in ein elektronisches Einschlüsselsystem integrieren läßt und zum anderen wird weiterhin dem Sicherheitsgedanken Rechnung getragen, auch bei rein elektronischen Systemen zu verhindern, daß das Fahrzeug unbefugt noch weggeschoben und dabei gelenkt werden kann.

Die Merkmale der Unteransprüche 2 bis 9 bilden den Erfindungsgegenstand in konstruktiv vorteilhafter Weise weiter aus, während die Ansprüche 10 bis 12 eine Ausführungsform eines elektronischen Einschlüsselsystems für ein Lenkschloßsystem offenbaren.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 in schematischer Darstellung ein erfindungsgemäßes Lenkschloßsystem;
- Figur 2 in schematischer Darstellung eine weitere Ausbildung eines Lenkschloßsystems;
- Figur 3-6 in verschiedenen Positionsstellungen einen elektronischen Schlüssel zur Betätigung des Lenkschloßsystems
- Figur 7 eine Sperre für den elektronischen Schlüssel im Lenkschloßsystem in einer ersten Ausführungsform und
- Figur 8 ebenfalls eine Sperre in einer zweiten Ausführungsform.

Bei dem in Figur 1 dargestellten Lenkschloßsystem ist mit 1 das Lenkschloßgehäuse und mit 2 die Lenkspindelsicherungseinrichtung

bezeichnet, welche primär aus einem Lenkspindelsicherungsbolzen 3 und einem form- oder kraftschlüssig mit dem Sicherungsbolzen 3 verbundenen Bewegungsumlenkglied 4 besteht. Das mittels eines Schlüssels betätigbare drehbare Bewegungsumlenkglied 4 setzt hierbei eine Drehbewegung 6 in eine Linearbewegung 7 für den Sicherungsbolzen 3 um, welcher seinerseits in und außer Eingriff mit der Lenkspindel 5 bringbar ist. Das Lenkschloßgehäuse 1 ist ferner mit einem Führungsbund 8 zur Lagerung einer Aufnahme 9 versehen, in welche ein elektronischer Schlüssel 10 einsteckbar ist. Der elektronische Schlüssel 10 weist an seinem dem Lenkschloßgehäuse zugewandten Ende Mitnehmerelemente 11 auf, welche bei in die Aufnahme 9 eingestecktem Schlüssel 10 mit korrespondierenden Ausnehmungen 12 im Bewegungsumlenkglied 4 formschlüssig in Eingriff stehen.

Desweiteren ist am Lenkschloßgehäuse 1 eine Verriegelung 13 angeordnet, welche mit einer Sperre 14 durch die Wandung des Lenkschloßgehäuses 1 in eine Ausnehmung 15 des Lenkspindelsicherungsbolzens 3 eingreift.

Der elektronische Schlüssel 10 - vorzugsweise rechteckförmig gestaltet - ist als Sender ausgebildet und mit einem Senderausgang 16 versehen, welcher bei in die Aufnahme 9 eingestecktem Schlüssel einer im Führungsbund 8 angeordneten Signalleitung 17 gegenüberliegt. In einer ersten Alternative führt diese Signalleitung direkt zu einem im Lenkschloßbereich angeordneten Empfänger 18, mit weiteren integrierten Bauteilen, welcher seinerseits über eine Befehlsleitung 19 mit der Verriegelung 13 verbunden ist

Die Wirkungsweise des Lenkschloßsystems ist folgende:

Der elektronische Schlüssel 10 wird in die Aufnahme 9 eingeführt und gibt beim Einführen automatisch (z.B. über einen Tastschalter oder über Nocken etc.) oder nach dem Einführen durch manuellen Tastendruck an seinem Signalausgang 16 ein vorzugsweise codiertes

COPY

BAD ORIGINAL



Signal ab. Dieses Signal kann elektrischer oder optischer Art sein und wird über die Signalleitung 17 - eine elektrische Leitung oder ein Lichtleitkabel - zum Empfänger 18 abgeleitet. Der Empfänger 18 mit seinen weiteren integrierten Bauteilen bereitet die vom Sender kommenden codierten Signale in bekannter Weise auf, überprüft diese und gibt bei positivem Vergleich ein bestätigtes Signal über die Befehlsleitung 19 an die Verriegelung 13 ab. Das bestätigte Signal bewirkt ein Aktivieren der Verriegelung 13

- beispielsweise als Stellmotor oder Hubmagnet etc. ausgebildet - ,

wodurch die Sperre 14 zurückgezogen wird und somit außer Eingriff mit der Ausnehmung 15 im Lenkspindelsicherungsbolzen 3 gelangt. Nunmehr kann der elektronische Schlüssel 10 gedreht werden und mittels der Mitnehmerelemente 11 über das Bewegungsumlenkglied 4 den Lenkspindelsicherungsbolzen 3 bewegen (in der Zeichnung nach rechts), wodurch dieser außer Eingriff mit der Lenkspindel 5 gelangt. Die Lenkradsperre ist somit aufgehoben.

Die Sperre 14 selbst kann z.B. durch Federwirkung in ihre Sperrstellung zurückkehren, sobald die Ausnehmung 15 nach dem Zurückdrehen des elektronischen Schlüssels 10 wieder mit der Sperre 14 korrespondiert.

Um jedoch zu verhindern, daß die Lenkradsperre bei ihrer Funktionserfüllung "aufgehobene Lenkradsperre" ungewollt und selbständig wieder einrasten kann, ist bei sämtlichen Ausführungsbeispielen dafür Sorge getragen, daß bei gedrehtem Schlüssel und somit zurückgezogenem Lenkspindelsicherungsbolzen weder dieser noch der Schlüssel selbsttätig sich wieder in seine Ausgangsposition zurückbewegen kann. Dies wird im Ausführungsbeispiel dadurch erreicht, daß bei aufgehobener Lenkradsperre eine Rast 24 in eine weitere Ausnehmung 25 im Lenkspindelsicherungsbolzen 3 eingreift und diesen in seiner zurückgezogenen Lage fixiert. Diese Fixierung kann nur durch gewolltes Zurückdrehen des Schlüssels wieder aufgehoben werden. Alternativ kann eine solche Rast-

einrichtung auch unmittelbar auf den Schlüssel bzw. die Aufnahme einwirken. Mit einer zusätzlichen Sicherheitsmaßnahme kann noch dafür Sorge getragen werden, daß der Schlüssel in seiner gedrehten Stellung nicht ungewollt aus der Aufnahme herausgezogen werden kann, was beispielsweise durch eine im Führungsbund 8 gelagerte Sperre 26 erzielt werden kann, welche erst beim Drehen des Schlüssels mit diesem in Eingriff kommt, beim Einstecken des Schlüssels jedoch unwirksam ist.

Entgegen der Darstellung im Ausführungsbeispiel nach Figur 1 kann die Sperre 14 auch unmittelbar im Führungsbund 8 des Lenkschloßgehäuses 1 angeordnet sein und mit einer entsprechenden Ausnehmung in der Kontur des elektronischen Schlüssels 10 korrespondieren. Die Wahl der Lageanordnung der Sperre wird durch die räumlichen Einbauverhältnisse bestimmt werden.

Nachdem in einem ersten Drehbewegungsbereich des elektronischen Schlüssels die Lenkradsperre aufgehoben worden ist, kann der Schlüssel noch in weitere Raststellungen weiterbewegt werden, in welcher er - analog dem mechanischen Zündschloß - durch Abgabe weiterer Signale die jeweiligen elektrischen Verbraucher zuschaltet. Dies wird anhand der Figur 3 - 6 beschrieben werden.

In einer zweiten Alternative führt die Signalleitung 17 zu einem im Bereich des Anlassers angeordneten Empfänger. Ist hierbei das vom elektronischen Schlüssel 10 abgegebene Signal optischer Art, so ist die Signalleitung 17 als Lichtleitkabel ausgebildet und führt direkt zum Empfänger im Anlasserbereich. Ist jedoch das vom elektronischen Schlüssel 10 abgegebene Signal elektrischer Art, so ist die Signalleitung 17 als elektrische Leitung ausgebildet - vorzugsweise zerstörgesichert - und führt zu einem in der direkten Umgebung des Lenkschloßgehäuses angeordneten optoelektronischen Wandler, welcher die ankommenden elektrischen Signale in optische Signale umwandelt. Vom Wandler aus werden

BAD ORIGINAL

COPY 7

dann die optischen Signale über ein Lichtleitkabel zum Empfänger im Bereich des Anlassers weitergeleitet. Der Empfänger bereitet die codierten Signale wiederum in bekannter Weise auf, überprüft diese und gibt bei positivem Vergleich ein bestätigtes Signal an den Anlasser, wodurch die zur Anlaßfunktion erforderlichen Stromkreise geschlossen werden und gleichzeitig eine Befehlsleitung 19' aktiviert wird, welche zur Verriegelung 13 führt. Das Aktivieren der Befehlsleitung 19' kann entweder eine Signalübertragung an oder die Stromversorgung für die Verriegelung 13 sein.

Bei dem in Figur 2 dargestellten weiteren Ausführungsbeispiel eines Lenkschloßsystems ist mit 1 wiederum das Lenkschloßgehäuse und mit 2 die Lenkspindelsicherungseinrichtung bezeichnet, welche primär aus einem Lenkspindelsicherungsbolzen 3 und einem form- oder kraftschlüssig mit dem Sicherungsbolzen 3 verbundenen Bewegungsumlenkglied 4 besteht, welches eine mittels des Schlüssels ausgeführte Drehbewegung 6 in eine Linearbewegung 7 für den Sicherungsbolzen 3 umsetzt, welcher seinerseits in und außer Eingriff mit der Lenkspindel 5 bringbar ist. Das Lenkschloßgehäuse 1 ist ferner mit einem Führungsbund 8 zur Lagerung einer Aufnahme 9 versehen, in welche ein elektronischer Schlüssel 10 einsteckbar ist. In Abwandlung vom Ausführungsbeispiel nach Figur 1 ist beim Ausführungsbeispiel nach Figur 2 die Aufnahme 9 in das Bewegungsumlenkglied 4 integriert und somit selbst Teil der Lenkspindelsicherungseinrichtung 2. Die Mitnehmerelemente 111 des elektronischen Schlüssels 10 sind nunmehr durch planparallele Flächen am Schlüssel 10 gebildet, welche bei in die Aufnahme 9 eingestecktem Schlüssel 10 mit korrespondierenden Gegenflächen 112 in der Aufnahme 9 des Bewegungsumlenkgliedes 4 der Lenkspindelsicherungseinrichtung 2 formschlüssig in Eingriff stehen. Desweiteren ist im Lenkschloßgehäuse 1 eine Verriegelung 13 integriert, welche mit einer Sperre 14 durch die Wandung des Lenkschloßgehäuses 1 in eine Ausnehmung 15 des Bewegungsumlenkgliedes 4 eingreift.

BAD ORIGINAL

COPY

Der als Sender ausgebildete elektronische Schlüssel 10 ist mit einem Senderausgang 16 versehen, welcher bei in die Aufnahme 9 eingestecktem Schlüssel unmittelbar einem ebenfalls in das Lenkschloßgehäuse integrierten Empfänger 18 gegenüberliegt. Vom Empfänger 18 führt eine im Lenkschloßgehäuse geschützt geführte Befehlsleitung 19 zur Verriegelung 13.

Die Wirkungsweise des Lenkschloßsystems ist folgende:

Der elektronische Schlüssel 10 wird in die Aufnahme 9 eingeführt - wobei er im Einführungsbereich angeordnete, die Einführöffnung abdeckende Verschußklappen 20 zur Seite schwenkt - und gibt beim Einführen automatisch oder nach dem Einführen durch manuelle Betätigung der Drucktaste 21 ein Signal ab. Dieses Signal - vorzugsweise ein Infrarotlicht-Signal - wird durch eine Öffnung 22 in der Aufnahme 9 direkt auf den Empfänger 18 geleitet. Dieser verarbeitet in bekannter Weise das codierte Signal und gibt bei positivem Vergleich ein bestätigtes Signal über die Befehlsleitung 19 an die Verriegelung 13 ab. Das bestätigte Signal bewirkt ein Aktivieren der als Hubmagnet ausgebildeten Verriegelung 13, wodurch der Hubanker - Sperre 14 - zurückgezogen wird und somit außer Eingriff mit der Ausnehmung 15 im Bewegungsumlenkglied 4 gelangt. Nunmehr kann der elektronische Schlüssel 10 mit dem Bewegungsumlenkglied 4 gedreht werden, wobei der Lenkspindelsicherungsbolzen 3 angehoben wird und außer Eingriff mit der Lenkspindel 5 kommt. Die Lenkradsperre ist aufgehoben.

Falls der elektronische Schlüssel 10 nur die Lenkradsperre betätigt, das Zündschloß oder die Türschlösser jedoch noch mit einem mechanischen Schlüssel betätigt werden müssen, ist vorzugsweise im elektronischen Schlüssel 10 in einer Tasche noch der mechanische Schlüssel 23 angeordnet.

BAD ORIGINAL  
COPY

Wie bereits ausgeführt, soll jedoch der elektronische Schlüssel nach dem Aufheben der Lenkradsperre auch noch die weiteren Schaltfunktionen zum Starten des Fahrzeuges und vorzugsweise in weiterer Ausgestaltung auch das Öffnen der Türschloßsysteme übernehmen.

Ein Ausführungsbeispiel einer etwas abgewandelten Aufnahme im Lenkschloßgehäuse für den elektronischen Schlüssel ist in den Figuren 3 bis 6 schematisch dargestellt, wobei die Aufnahme mit 9, der elektronische Schlüssel mit 10, dessen Senderausgang mit 16 und die Signalleitung zum Empfänger mit 17 bezeichnet sind.

Figur 3 soll jene den Figuren 1 und 2 zugeordnete Stellung des elektronischen Schlüssels 10 in der Aufnahme 9 zeigen, in welcher Stellung also die Lenkradsperre aufgehoben ist. In dieser Stellung ist der elektronische Schlüssel 10 in einer ersten Raststufe verrastet, welche Rast durch einen am Schlüssel 10 angeordneten Rastnocken 27 und einer Rastausnehmung 28 in der Aufnahme 9 gebildet ist.

Wird nur der elektronische Schlüssel 10 weiter in die Aufnahme 9 hineingedrückt, so nimmt er die in Figur 4 gezeigte Stellung ein und ist in einer zweiten Raststufe verrastet, wobei nunmehr die Rast durch den in der Rastausnehmung 29 liegenden Rastnocken 27 gebildet ist. Beim Bewegen des Schlüssels 10 von der ersten in die zweite Raststufe hat aber ein am Schlüssel 10 angeordneter Bediennocken 31 einen in seiner Bewegungsbahn liegenden ersten elektrischen Kontakt 32 betätigt, welcher im Stromkreis jener 'Gruppe 1' von elektrischen Verbrauchern liegt, welche auch bei der konventionellen mechanischen Lenkschloßstellung 'eins' eingeschaltet werden. Wird nunmehr noch vom elektronischen Schlüssel 10 ein Signal abgegeben - beispielsweise manuell durch Druck auf eine Taste -, so wird vom Signalausgang 16 das Signal über die Signalleitung 17 zum Empfänger weitergeleitet, welches

wiederum ein Aktivieren eines weiteren Gliedes bewirkt und beispielsweise einen weiteren Kontakt im Stromkreis der 'Verbrauchergruppe 1' schließt, so daß nunmehr der Stromkreis geschlossen ist und die Verbraucher der 'Gruppe 1' eingeschaltet sind.

In Figur 5 ist der elektronische Schlüssel nach weiterem Hineindrücken in einer dritten Raststufe verrastet, wobei die Rast durch den in der Rastausnehmung 30 liegenden Rastnocken 27 gebildet ist. Auch hierbei hat beim Bewegen des Schlüssels von der zweiten in die dritte Raststufe dessen Bediennocken 31 einen weiteren in seiner Bewegungsbahn liegenden zweiten elektrischen Kontakt 33 betätigt, welcher im Stromkreis jener 'Gruppe 2' von elektrischen Verbrauchern liegt, welche auch bei der konventionellen mechanischen Lenkschloßstellung 'zwei' zugeschaltet werden. Dies sind insbesondere die für die Fahrzeugbedienung nötigen elektrischen Verbraucher, welche nunmehr zur weiterhin eingeschalteten 'Verbrauchergruppe 1' zugeschaltet werden, und zwar wiederum erst nachdem vom elektronischen Schlüssel ein Signal abgegeben wurde, welches mittelbar ein Aktivieren eines weiteren Gliedes bewirkt und beispielsweise einen weiteren Kontakt im Stromkreis der 'Verbrauchergruppe 2' schließt.

Wie Figur 5 desweiteren zeigt, ist im Bodenbereich der Aufnahme 9 noch ein elektrischer Kontakt 34 angeordnet, welcher jedoch geöffnet ist, wenn sich der elektronische Schlüssel 10 in der dritten Raststufe befindet. Der Kontakt 34 selbst liegt im Stromkreis der Starterleitung für den Anlasser. Wird nun der elektronische Schlüssel 10 aus der dritten Raststufe heraus gegen die Kraft einer Feder 35 weiter in die Aufnahme 9 hineingedrückt, Figur 6, so wird der Kontakt 34 geschlossen. Wird ferner in dieser Schlüsselstellung vom elektronischen Schlüssel noch ein Signal abgegeben, so wird vom Signalausgang 16 das Signal über die Signalleitung 17 zum Empfänger weitergeleitet, dessen bestätigtes Signal im Anlasser die Startersperre freigibt. Nunmehr beginnt der Anlaufvorgang für den Motor und der elektronische Schlüssel ist

COPY 1

BAD ORIGINAL

so lange in dieser Stellung zu halten, bis der Motor läuft. Beim Loslassen des elektronischen Schlüssels wird dieser dann durch die Kraft der Feder 35 automatisch wieder in seine dritte Raststufe (Figur 5) zurückgestellt, wobei gleichzeitig der Kontakt 34 wieder öffnet. Zum Abstellen des Motors braucht der elektronische Schlüssel lediglich wieder aus der Aufnahme zurückgezogen werden, wobei der Bediennocken 31 die in seiner Bewegungsbahn liegenden Kontakte 33 und 32 wieder öffnet. Nach Betätigen der Lenkradsperre, entsprechend der ersten Raststufe in Figur 3, kann dann der Schlüssel 10 vollends abgezogen werden. Obwohl in den Figuren 3 bis 6 eine Lenkschloßbetätigung mittels eines elektronischen Schlüssels gezeigt ist, welcher 'geradlinig' bewegt wird, ist die gleiche Funktionsweise auch über eine Drehbewegung (Drehhalter) oder eine Kombination aus Linear- und Drehbewegung erreichbar.

Während der elektronische Schlüssel nach den Figuren 3 bis 6 in seinen Funktionsstellungen durch Rasten gehalten wird, können die Rasten auch durch eine Sperrklinke ersetzt werden, wie Figur 7 zeigt. Der elektronische Schlüssel 10 weist hierzu einen an ihm drehbar gelagerten federbelasteten Sperrhebel 36 mit einer Sperrnase 37 auf. Diese Sperrnase 37 ist mit einer Einführschräge 38 und einer Sperrschulter 39 versehen. Beim Einführen des Schlüssels 10 in die Aufnahme 9 wird durch die Einführschräge 38 der Sperrhebel 36 automatisch zur Seite geschwenkt. Hat der Schlüssel 10 seine in Figur 7 gezeigte Stellung erreicht, schwenkt der federbelastete Sperrhebel 36 zurück, wobei nunmehr die Sperrschulter 39 der Sperrnase 37 einen Riegelansatz 40 in der Aufnahme 9 hintergreift. Der Schlüssel 10 ist somit sicher gehalten und kann nur durch einen gewollten Akt wieder abgezogen werden, indem der Sperrhebel 36 manuell zur Seite geschwenkt wird.

Gemäß Figur 8 kann eine Sicherung des in die Aufnahme 9 eingesteckten elektronischen Schlüssels 10 auch durch eine vor der

Aufnahme 9 angeordnete Sperrdrehscheibe 41 erfolgen, welche mit einem Teil ihrer Scheibenfläche die Aufnahme 9 überdeckt. Eine Aussparung 42 in der Drehscheibe gestattet es, den Schlüssel 10 in die Aufnahme 9 einzuführen, wenn die Aussparung 42 mit der Aufnahme 9 korrespondiert.

Die Drehscheibe 41 kann zugleich auch Teil eines Lenkschloß-drehschalters sein, mit welchem durch Drehen des Schalters alle üblichen Betätigungen eines Lenkschlusses durchgeführt werden können, jedoch erst dann, wenn der elektronische Schlüssel 10 in die Aufnahme 9 eingesteckt ist und der elektronische Schlüssel 10 die entsprechenden Aggregate, insbesondere den Zündstromkreis, aktiviert hat.

COPY



- 16 -  
- Leerseite -

This Page Blank (uspto)

Nummer: 33 06 863  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: B 60 R 25/02  
 Anmeldetag: 26. Februar 1983  
 Offenlegungstag: 6. September 1984

Daim. 14 08  
 Bl. 1 v. 1

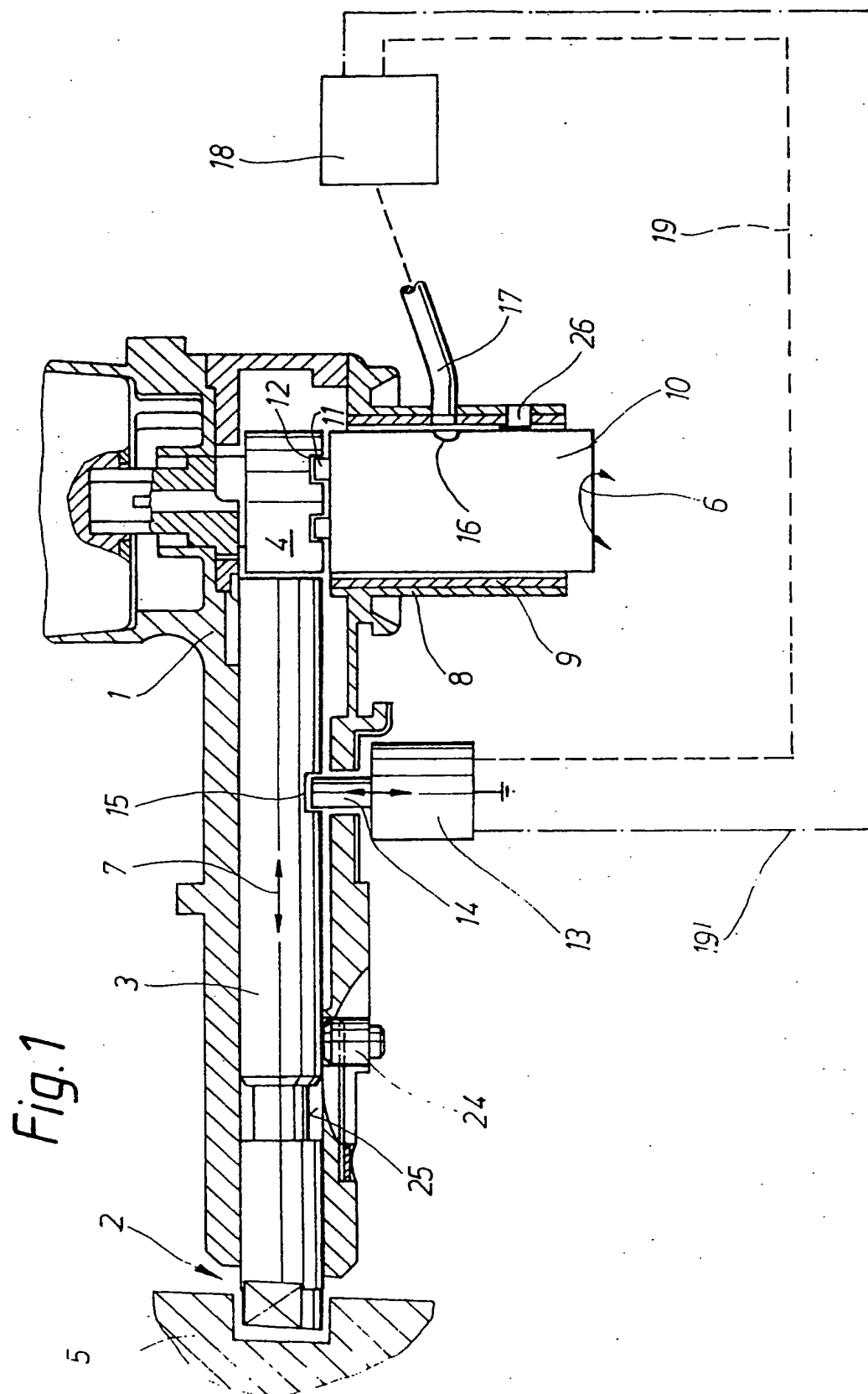


Fig. 2

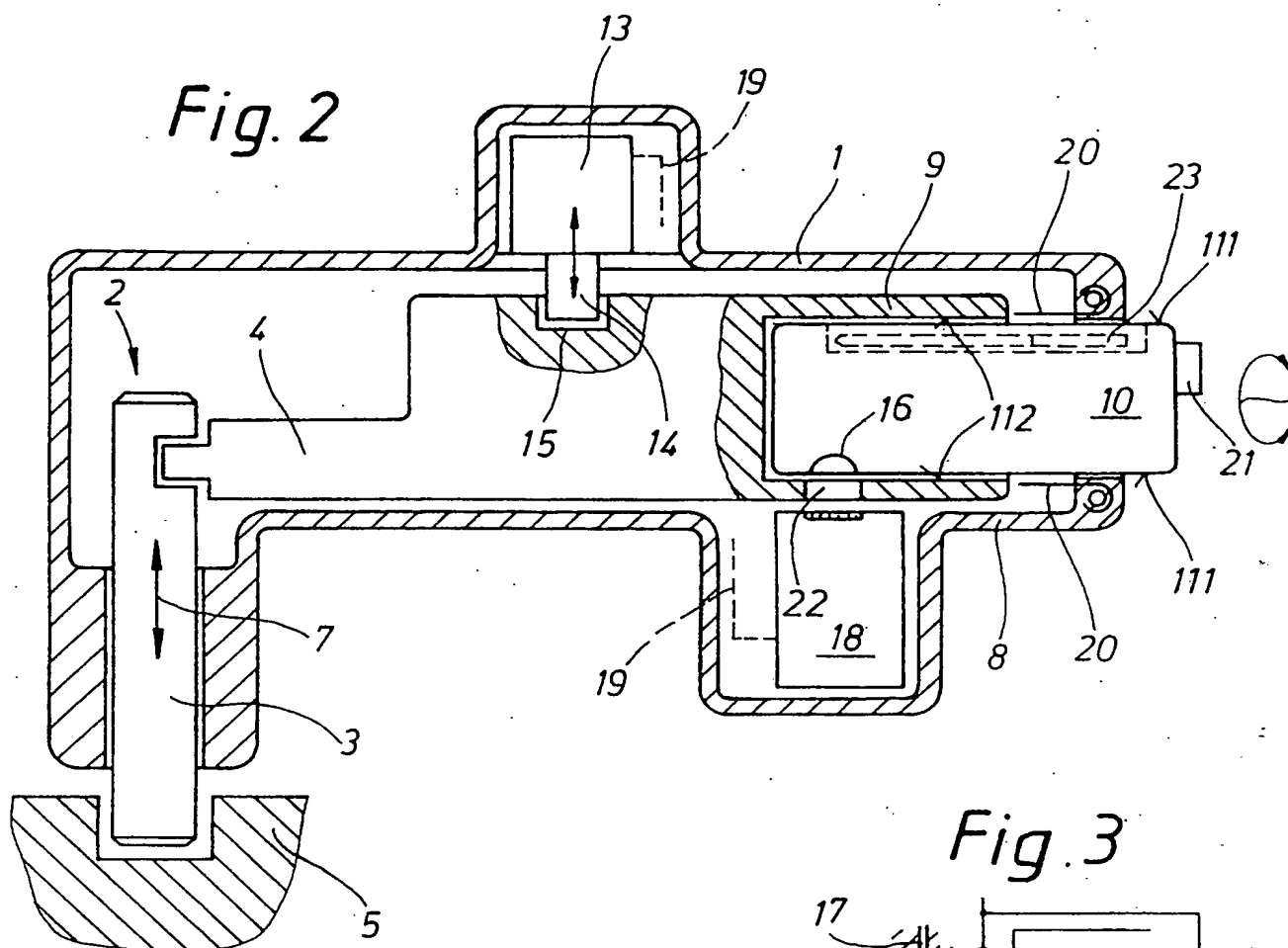


Fig. 3

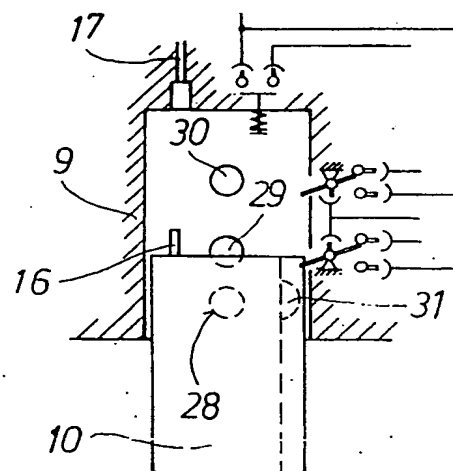


Fig. 3a

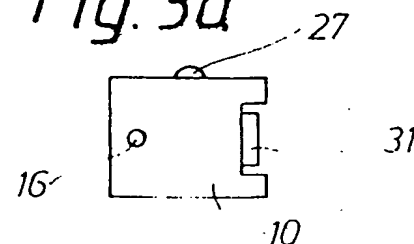


Fig. 4

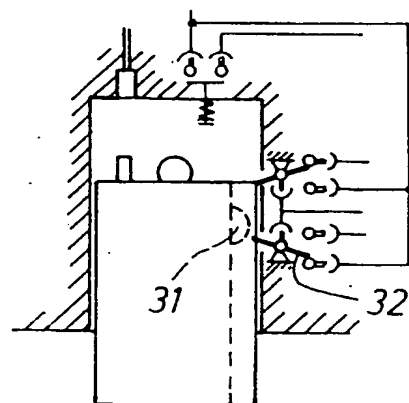


Fig. 5

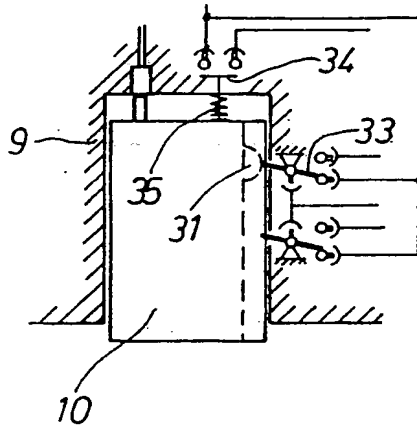


Fig. 6

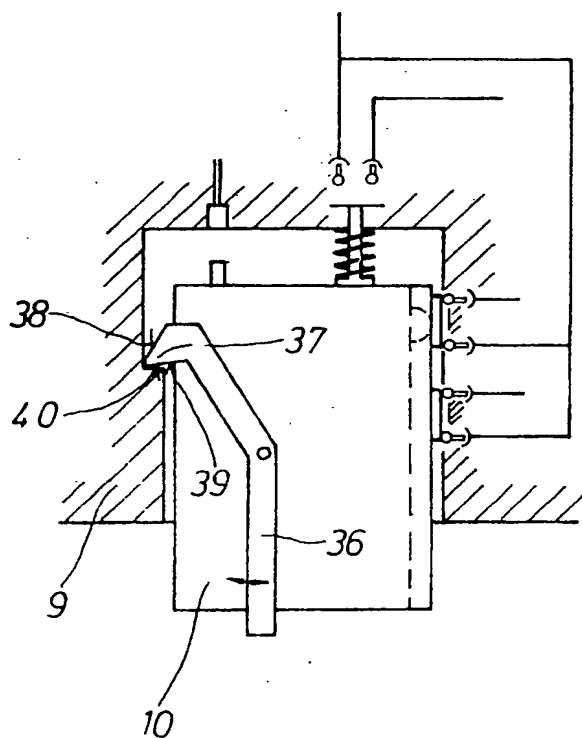
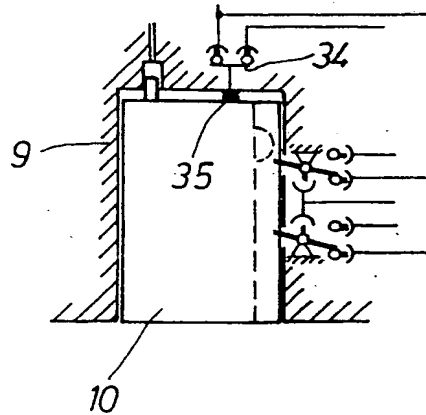


Fig. 7

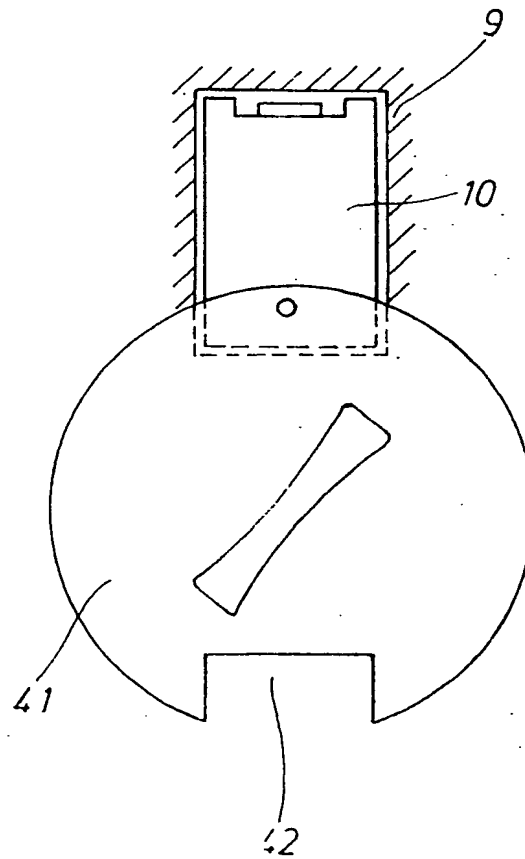


Fig. 8